

Actuadores 1/4 de vuelta
SG 03.3 - SG 05.3
AUMA NORM



Instrucciones de servicio



Nº de registro del certificado
12 100 4269

Alcance de estas instrucciones: Estas instrucciones son aplicables a los actuadores 1/4 de vuelta SG 03.3 - SG 05.3. Estas instrucciones son solamente válidas para cierre en sentido horario, es decir, el eje de la válvula gira en sentido horario para cerrar.

Tabla de Contenidos

Página

1. Instrucciones de seguridad

1.1 Rango de aplicación

Los actuadores 1/4 de vuelta AUMA están diseñados para la maniobra de válvulas industriales (p.ej. válvulas de mariposa, bola, etc.). Para otras aplicaciones, por favor consúltenos. AUMA no se hará responsable de los posibles daños provocados por el uso de los actuadores en aplicaciones distintas a las descritas. Ese riesgo será asumido completamente por el usuario. La observancia de estas instrucciones se considera como parte del uso designado del actuador.

1.2 Puesta en marcha (conexión eléctrica)

Los trabajos en el sistema o equipamiento eléctrico sólo deben ser realizados por técnicos calificados o por personal especialmente instruido bajo el control y supervisión de estos técnicos, de acuerdo con las normas de seguridad aplicables.

1.3 Mantenimiento

Las instrucciones de mantenimiento (ver página 18) deben ser observadas para poder garantizar un funcionamiento seguro del actuador.

1.4 Avisos y advertencias

La no observancia de los avisos y advertencias puede ocasionar serias lesiones personales o daños materiales. El personal calificado debe estar bien familiarizado con todos los avisos y advertencias descritos en estas instrucciones. Un correcto transporte, almacenamiento, instalación y puesta en marcha son esenciales para garantizar un servicio seguro y libre de averías. Las siguientes referencias llaman la atención sobre los procedimientos de seguridad invocados en estas instrucciones. Cada una está identificada con un pictograma.



Este pictograma significa: ¡Aviso!
"Aviso" señala actividades o procedimientos que tienen una influencia relevante en el funcionamiento seguro. Su no observancia puede ocasionar daños.

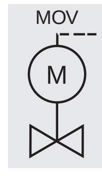


Este pictograma significa: ¡Peligro electrostático (ESD)!
Si este pictograma está pegado en una tarjeta electrónica, ésta contiene piezas que pueden resultar dañadas o destruidas por descargas electrostáticas. Si las tarjetas deben ser manipuladas durante los ajustes o medidas, o deben ser reemplazadas, se debe asegurar que inmediatamente antes se ha producido una descarga por contacto con una superficie metálica conectada a tierra (p.ej. la carcasa).



Este pictograma significa: ¡Advertencia!
"Advertencia" señala actividades o procedimientos que, si no se realizan correctamente, pueden afectar la seguridad de personas o materiales.

1.5 Notas adicionales



Este pictograma significa: ¡Procedimiento realizado por el fabricante de la válvula!
Si los actuadores se suministran montados sobre la válvula, este paso ha sido realizado en el taller del fabricante de la válvula.
¡El ajuste debe ser comprobado en la puesta en marcha!

2. Descripción breve

Los actuadores 1/4 de vuelta AUMA SG 03.3 - SG 05.3 tienen diseño modular. El mando manual es posible sin cambio.
La limitación de recorrido se realiza mediante interruptores de final de carrera en ambos sentidos, dimensionados de tal manera que desconectan directamente la tensión al motor. Cuando un interruptor actúa en una posición final, la alimentación del motor es inmediatamente interrumpida.

3. Datos técnicos

Tipo de servicio: (según IEC 34-1)	Servicio reducido S2 - 15 min
Finales de carrera:	Mecanismo cuenta-vueltas para posiciones finales CERRADO / ABIERTO
Ángulo de apertura (topes ajustables dentro de este intervalo):	Estándar: 90° (82° - 98°) Ángulo de apertura especial (opcional)
Tiempo de maniobra:	ver hojas de datos técnicos
Calefacción en unidad de mandos:	5 - 20 W, 110 - 250 V, auto-regulada
Motor:	Monofásico
Protección del motor:	Termostato
Conexión eléctrica:	Conector múltiple AUMA con terminales para atornillar
Tensión:	see table below
Temperatura ambiente:	– 25 °C hasta + 70 °C
Grado de protección ambiental: (según EN 60 529)	Estándar: IP 67 Opción: IP 68
Pintura final:	combinación de dos componentes hierro-mica

Monofásica voltajes - frecuencias		
Volts	110 – 120	220 – 240
Hz	50/ 60	50/ 60

4. Transporte y almacenamiento

- Transportar al lugar de instalación en embalaje resistente.

- No fijar cuerdas o ganchos al volante para elevar el actuador.
- Si el actuador está montado sobre una válvula, fijar las cuerdas o ganchos para elevación en el cuerpo de la válvula, no en el actuador.
- Almacenar en salas bien ventiladas y secas.
- Proteger contra la humedad del suelo almacenando en estanterías o palets de madera.
- Cubrir para proteger contra polvo y suciedad.
- Aplicar agente anti-corrosión a las superficies mecanizadas.

Si los actuadores van a ser almacenados por largo tiempo (más de 6 meses), se deben observar adicionalmente los siguientes puntos:

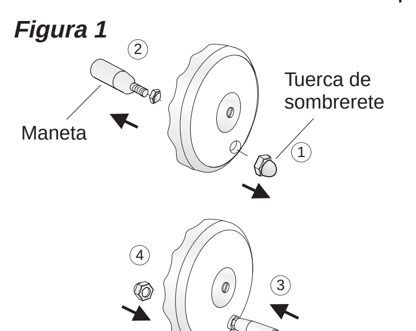
- Antes de almacenar, proteger superficies mecanizadas, especialmente bridas y acoplamientos, con un agente anti-corrosión de larga duración.
- Comprobar la corrosión aproximadamente cada 6 meses y aplicar nuevamente agente protector si es necesario.

Después del montaje, conectar el actuador inmediatamente al sistema eléctrico, de forma que la calefacción evite la condensación.

5. Montaje de la maneta del volante / mando manual

Para evitar daños durante el transporte, las manetas se suministran montadas en la parte interior del volante. Antes de la puesta en marcha, la maneta debe ser montada en la posición correcta.

Figura 1



- Extraer la tuerca de sombrerete.
- Sacar la maneta y colocar en la posición correcta.
- Apretar con la tuerca de sombrerete.

5.1 Mando manual

El mando manual se activa simplemente girando el volante.
El volante no gira durante la maniobra eléctrica.

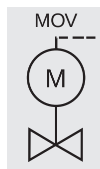


Al girar el volante durante la maniobra eléctrica, se produce la extensión o reducción del tiempo de maniobra, dependiendo del sentido de giro.

6. Montaje a la válvula



- **Antes del montaje, se debe comprobar que no existen daños en el actuador.**
- **Las piezas dañadas deben ser reemplazadas con repuestos originales.**



- Para **válvulas de mariposa**, la posición de montaje recomendada es CERRADO (antes del montaje, se debe llevar el actuador hasta el tope mecánico CERRADO girando el volante en sentido horario).
- Para **válvulas de bola**, la posición de montaje recomendada es ABIERTO (antes del montaje, se debe llevar el actuador hasta el tope mecánico ABIERTO girando el volante en sentido anti-horario).

- Desengrasar bien las superficies de contacto entre actuador y válvula.
- Insertar el embrague en el eje de la válvula y asegurar (figura A2, detalle A ó B). Asegurarse que las dimensiones X, Y, Z (tabla 1) son respetadas.
- Aplicar grasa no ácida al estriado del embrague.
- Colocar actuador sobre la brida de la válvula de forma que queden alineados los orificios de ambas bridas. Si es necesario, girar el volante ligeramente en sentido ABRIR o CERRAR hasta conseguir una alineación perfecta.
- Asegurarse de que el centraje encaja perfectamente en el rebaje y que hay contacto perfecto entre las dos caras.
- Fijar el actuador con tornillos (calidad min. 8.8) y arandelas. Apretar los tornillos en cruz con pares según tabla 1.

Figura A2

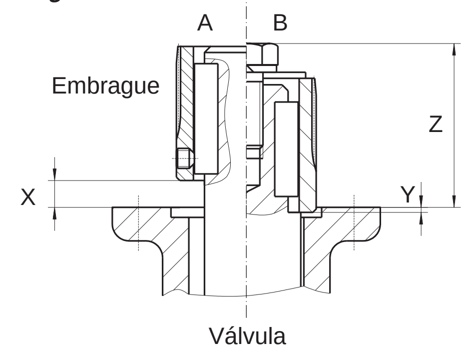


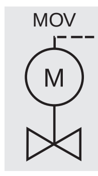
Tabla 1

Tipo	X max	Y max	Z max	8.8	T_A [Nm]
SG 03.3/04.3 F04	10	0	37	4 x M 5	6
SG 03.3/04.3 F05	8	2	35	4 x M 6	11
SG 03.3/04.3 F07	8	2	35	4 x M 8	25
SG 05.3 F05	5	8	45	4 x M 6	11
SG 05.3 F07	5	8	45	4 x M 8	25

7. Comprobación de los topes

Esta comprobación sólo puede realizarse en válvulas no montadas aún en la tubería.

7.1 Ajuste del tope CERRADO



- Comprobar que el tope mecánico de la válvula se corresponde con el tope del actuador girando el volante en sentido horario para posición final CERRADO.
- Si es necesario, extraer el tapón roscado (22.1 figura B1) y ajustar el tope mecánico con el tornillo de cabeza hexagonal (21.1, figura B3). Girar en sentido horario para reducir el ángulo de apertura y en sentido anti-horario para aumentar.



Nunca extraer completamente los tornillos (21.2, figura B2 y 21.1, figura B3), ya que esto causará fuga de aceite.

- Comprobar la junta tórica del tapón roscado y reemplazar si es necesario.
- Colocar de nuevo y apretar el tapón roscado (22.1, figura B1).

Figura B1



Figura B2: Ajuste ABIERTO (vista desde arriba)

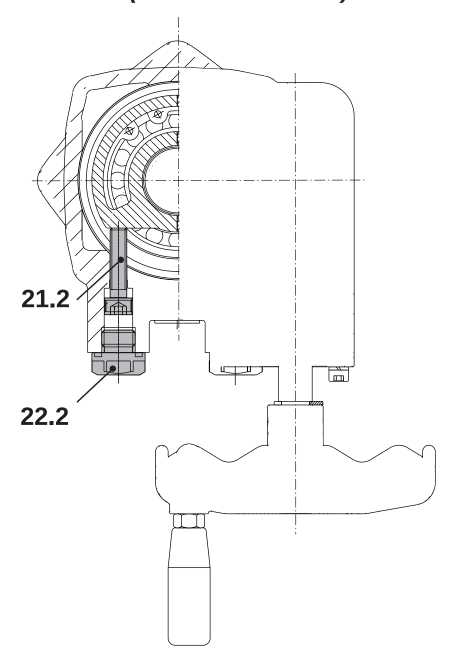
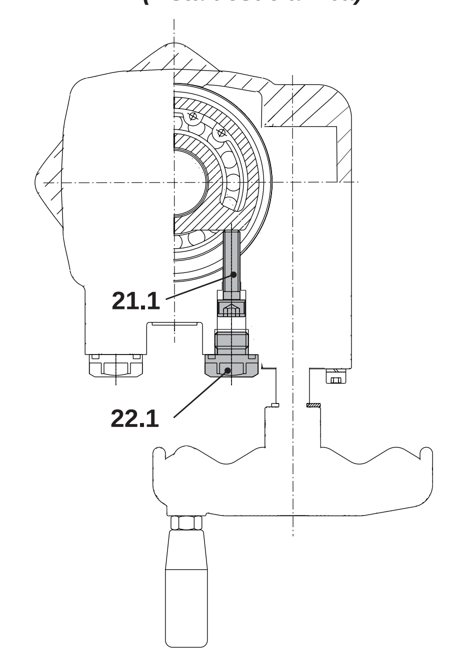
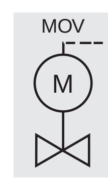


Figura B3: Ajuste CERRADO (vista desde arriba)



7.2 Ajuste del tope ABIERTO



El ángulo de apertura ha sido ajustado en fábrica a aprox. 90° o al ángulo indicado en el pedido. El ajuste sólo será necesario si se ha reajustado el tope CERRADO.

- Comprobar que el tope mecánico de la válvula se corresponde con el tope del actuador girando el volante en sentido anti-horario para posición final ABIERTO.
- Si es necesario, extraer el tapón roscado (22.2 figura B2) y ajustar el tope mecánico con el tornillo de cabeza hexagonal (21.2, figura B2).
- Comprobar la junta tórica del tapón roscado y reemplazar si es necesario.
- Colocar de nuevo y apretar el tapón roscado (22.2, figura B2).

7.3 Valores de ajuste para los topes mecánicos

Figura B4: (vista desde arriba)

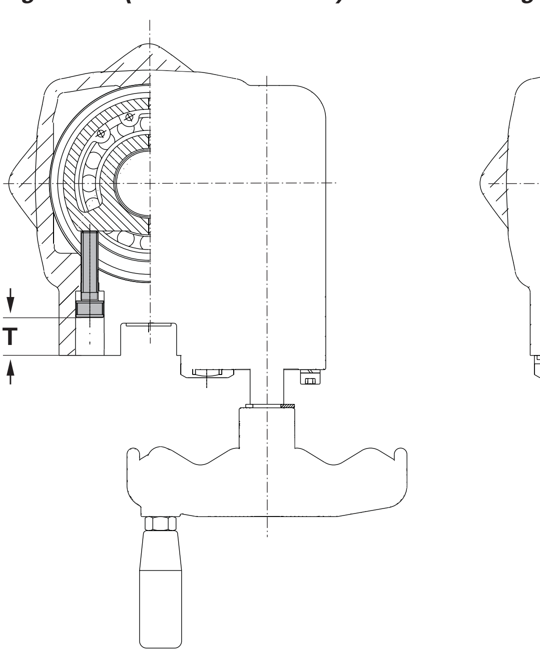
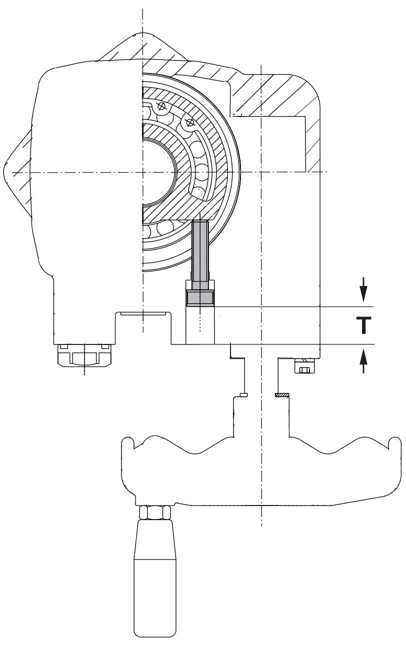


Figura B5: (vista desde arriba)



Valores básicos de ajuste en fábrica para ángulo 90°

Ángulo de apertura [1]	SG 03.3/04.3	SG 05.3
Dimensión T en mm	13,5	13

Para cada vuelta del tornillo de cabeza hexagonal, el ajuste de la posición cambia en:

Para giro sentido horario aprox.:	3,3°	2,4°
Para giro sentido anti- horario aprox.:	2,4°	1,9°

1) Al girar el tornillo de cabeza hexagonal para posición final CERRADO o ABIERTO la posición final cambia consiguientemente.
El ángulo de apertura puede ser comprobado y ajustado usando la dimensión T.



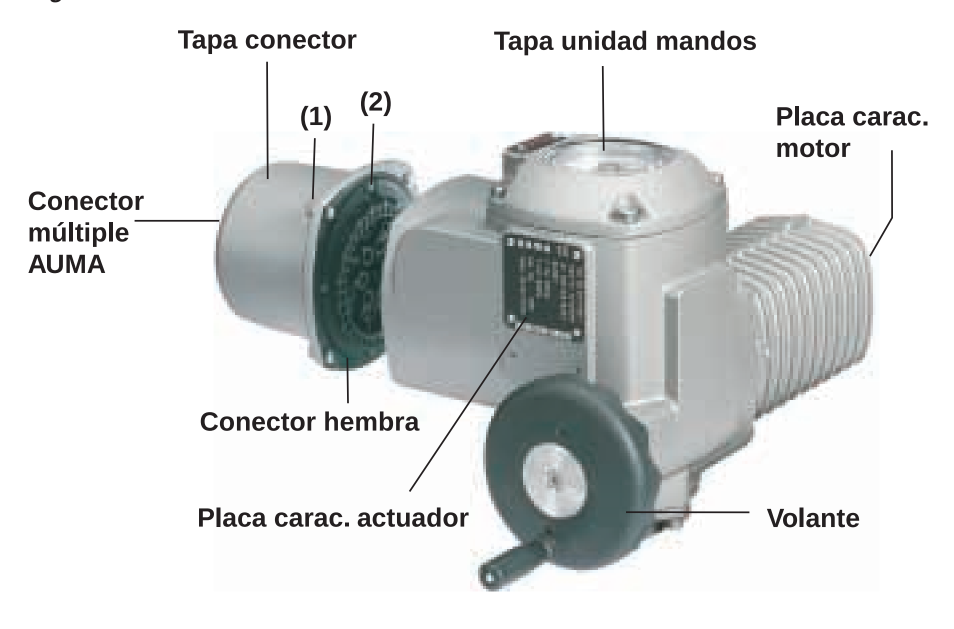
La limitación de recorrido es realizada por los finales de carrera (página 12) en ambas posiciones finales. Por este motivo, los topes mecánicos del actuador deben ser ajustados a un ángulo ligeramente mayor (aprox. 2°) que el ángulo realmente requerido por la válvula.

8. Conexión eléctrica



Los trabajos en el sistema o equipamiento eléctrico sólo deben ser realizados por técnicos calificados o por personal especialmente instruido bajo el control y supervisión de estos técnicos, de acuerdo con las normas de seguridad aplicables.

Figura C: Actuador 1/4 de vuelta con motor monofásico



8.1 Conexión y cableado

La conexión eléctrica a la red se realiza en la versión estándar en el conector múltiple AUMA con terminales para atornillar (figura C).

- Comprobar que el tipo de corriente, tensión y frecuencia se corresponden con los del motor (ver placa de características del motor y actuador).
- Aflojar tornillos (1) (figura C) y extraer la tapa del conector múltiple AUMA.
- Aflojar tornillos (2) y extraer el conector hembra de la tapa del conector.
- Insertar prensaestopas adecuados para los cables.



- **El grado de protección IP67 o IP68 sólo se puede garantizar si se utilizan los prensaestopas adecuados.**
- **Sellar entradas de cables no utilizadas con tapones adecuados.**

8.2 Esquema eléctrico

- Conectar los cables de acuerdo con el esquema eléctrico suministrado con el actuador dentro de la bolsa atada al volante (junto con las instrucciones de servicio). Si el esquema eléctrico no está disponible, se puede obtener de AUMA indicando el nº de comisión que aparece en placa de características del actuador, o a través de Internet (ver página 22).
- Conectar la calefacción para prevenir condensación.
- Para evitar temperaturas excesivamente elevadas en el motor, el termostato debe ser conectado. Si no es así, la garantía sobre el motor quedará anulada.
- Para la conexión de transmisores de posición (potenciómetro, RWG) se deben utilizar cables apantallados.

Secciones de cable:

Mando:	max	2,5 mm^2
Fuerza:	max.	6 mm^2

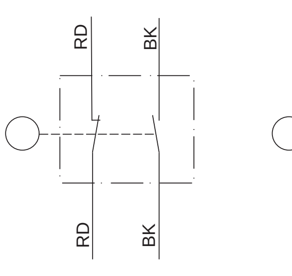
8.3 Finales de carrera

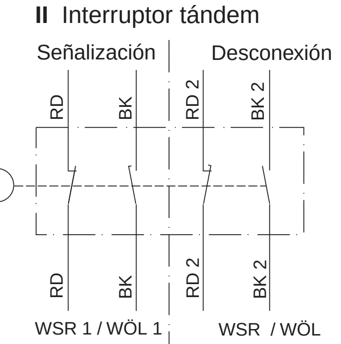
Sólo se puede conmutar un mismo potencial en los dos circuitos (contacto NA/NC) del interruptor sencillo. Si se tienen que conmutar simultáneamente potenciales distintos, se deben utilizar interruptores tándem.

Los interruptores están dimensionados de forma que puedan conmutar la tensión del motor directamente. Cuando un interruptor actúa en una posición final, la alimentación al motor se interrumpe inmediatamente.

Para señalización, se deben utilizar los contactos adelantados de los interruptores tándem.







NO NC NC NO

Vida útil
mecánica = 2 x 10^6 ciclos

Tipo de corriente	Capacidad de ruptura I_{max}		
	30 V	**125 V**	**250 V**
1-fase CA (carga ind.) cos phi = 0,8	5 A	5 A	5 A
CC (carga res.)	2 A	0,5 A	0,4 A
con contactos oro	**min. 5 V, max. 50 V**		
Intensidad	min. 4 mA, max. 400 mA		

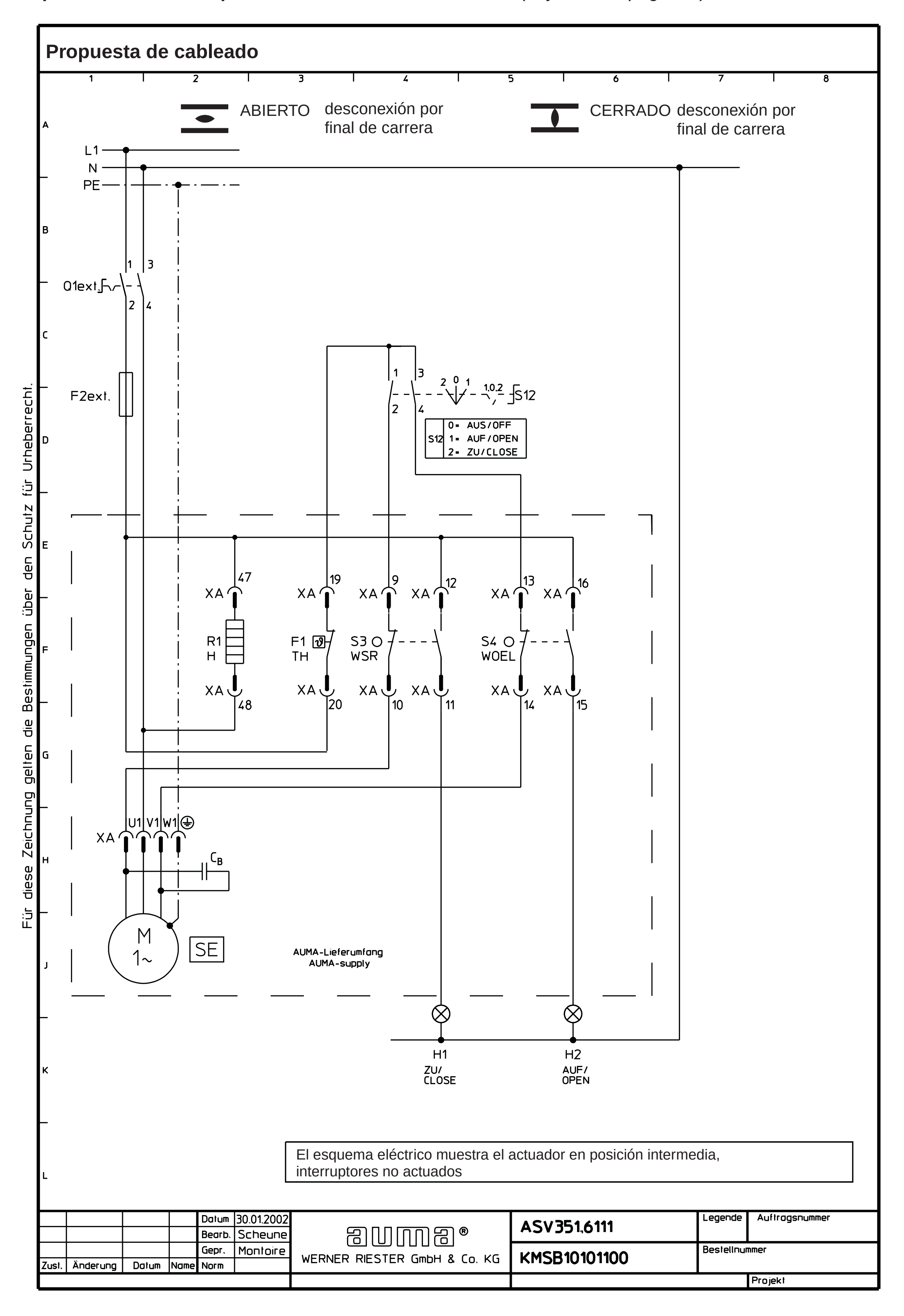
8.4 Montaje de la tapa

- Una vez completada la conexión a la red, colocar el conector hembra (figura C) en la tapa del conector y apretar los tornillos (2).
- Limpiar las superficies de contacto de la tapa del conector múltiple AUMA, comprobar que la junta tórica no está dañada. Aplicar una fina capa de grasa no ácida (p.ej. vaselina) a las superficies de contacto.
- Colocar la tapa y apretar los 4 tornillos (1, figura C) por igual en cruz.
- Apretar firmemente los prensaestopas para garantizar el grado de protección requerido.

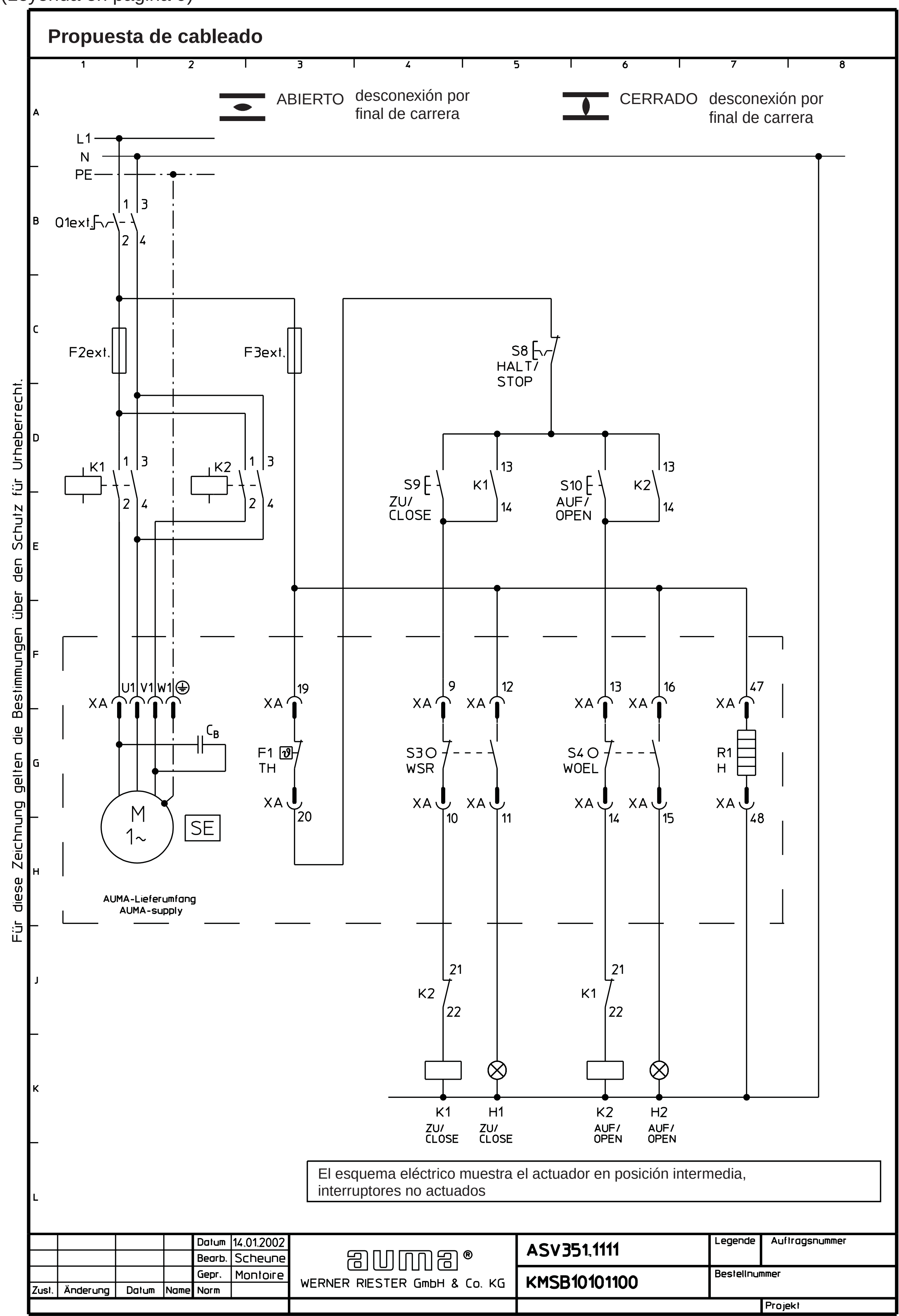
Leyenda para las propuestas de cableado en páginas 10 y 11
(incluida en suministro de auma)

S 3/ WSR	Final de carrera, cierre, giro sentido horario
S 4/ WOEL	Final de carrera, apertura, giro sentido anti-horario
F 1/ TH	Termostato (protección del motor)
R 1/ H	Calefacción
XA	Conexión del cliente en conector múltiple AUMA
C_B	Condensador (1 ó 2 unidades)

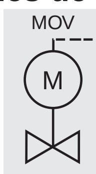
8.5 Propuesta de cableado para SG con motor monofásico (Leyenda en página 9)



8.6 Propuesta de cableado para SG con motor monofásico para control con contactor-inversor
(Leyenda en página 9)

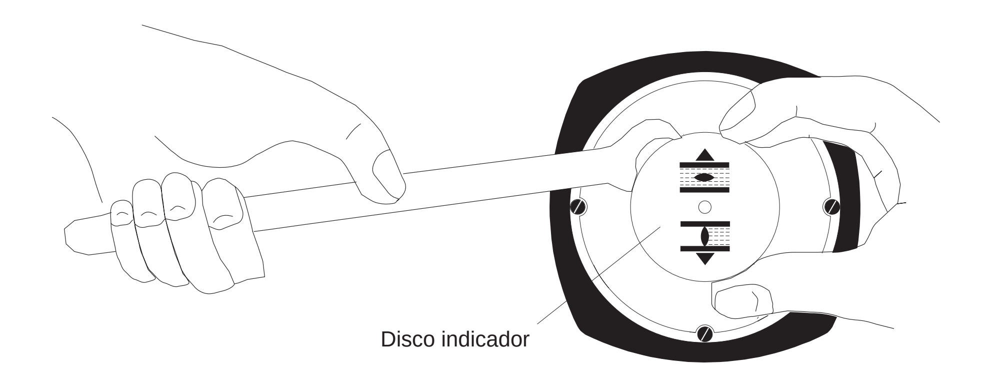


9. Ajuste de los finales de carrera



- Extraer la tapa de la unidad de mandos.
- Extraer el disco indicador (figura G). Si es necesario, se puede usar una llave fija (aprox. 10 mm) como palanca.

Figura G

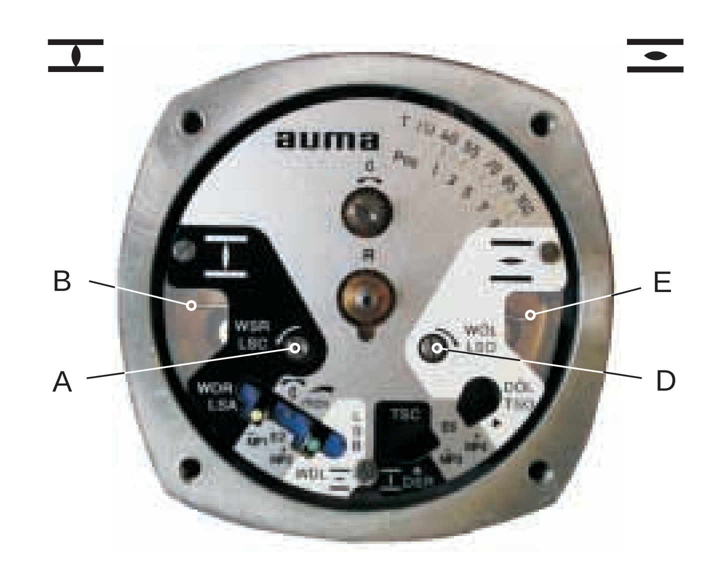


Las siguientes instrucciones son solamente válidas para cierre en sentido horario, es decir, el eje de la válvula gira en sentido horario para cerrar.

9.1 Ajuste posición final CERRADO (sector negro)

- Girar el volante en sentido horario hasta que la válvula esté cerrada.
- Girar el volante aprox.1 vuelta en sentido ABRIR y luego 1/2 vuelta en sentido CERRAR.
- **Presionar** y girar el tornillo A (figura H) con un destornillador (5 mm) en el sentido de la flecha. Se percibe un sonido de carraca y la leva B gira cada 90°. Cuando la leva B está a 90° del interruptor, seguir girando lentamente. Cuando la leva B salta y actúa el interruptor, dejar de girar y liberar el tornillo.
  Si se ha sobrepasado la posición de ajuste por error (se sigue oyendo el ruido de carraca después de que la leva ha saltado), continuar girando hasta realizar el ajuste correcto según lo descrito anteriormente.

Fig. H



9.2 Ajuste posición final ABIERTO (sector blanco)

- Girar el volante en sentido anti-horario hasta que la válvula esté abierta.
- Girar el volante aprox.1 vuelta en sentido CERRAR y luego 1/2 vuelta en sentido ABRIR.
- **Presionar** y girar el tornillo D (figura H) con un destornillador (5 mm) en el sentido de la flecha. Se percibe un sonido de carraca y la leva E gira cada 90°. Cuando la leva E está a 90° del interruptor, seguir girando lentamente. Cuando la leva E salta y actúa el interruptor, dejar de girar y liberar el tornillo.
  Si se ha sobrepasado la posición de ajuste por error (se sigue oyendo el ruido de carraca después de que la leva ha saltado), continuar girando hasta realizar el ajuste correcto según lo descrito anteriormente.

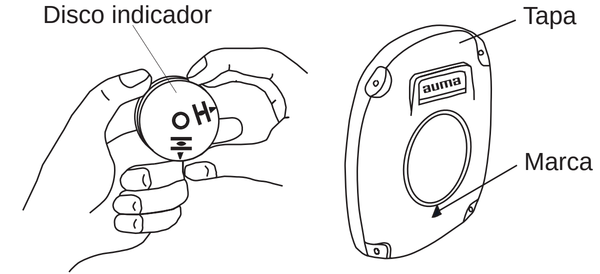
10. Ajuste del indicador mecánico de posición

El disco indicador gira aprox. 90° para el recorrido completo ABIERTO - CERRADO o viceversa.

- Colocar el disco indicador (figura L) en su eje.
- Llevar la válvula a la posición final CERRADO.
- Girar el disco indicador inferior hasta que el símbolo CERRADO esté alineado con la marca en la tapa
  (figura L).

- Llevar la válvula a la posición final CERRADO.
- Sujetar el disco inferior en su posición y girar el disco superior con símbolo ABIERTO hasta que esté alineado con la marca en la tapa.

Figura L



11. Maniobra de prueba

- Llevar el actuador manualmente a ambas posiciones finales de la válvula y comprobar el ajuste correcto de los finales de carrera.
- Limpiar superficie de contacto, comprobar junta tórica, aplicar una fina capa de grasa no ácida a las superficies de contacto.
- Colocar y apretar los tornillos de la tapa de la unidad de mandos en cruz por igual.

12. Ajuste del potenciómetro (opción)

– Para indicación remota –

- Llevar la válvula hasta la posición final CERRADO.
- Extraer la tapa de la unidad de mandos.
- Extraer el disco indicador según descrito en página 12, epígrafe 9.
- Girar el potenciómetro (R) en sentido anti-horario hasta el tope.
  La posición CERRADO corresponde a 0 %, posición ABIERTO a 100 %.
- Girar el potenciómetro (R) levemente en sentido horario.
- Realizar ajuste fino del punto cero en el potenciómetro de ajuste externo (para indicación remota).
- Colocar el disco indicador en su eje y realizar ajuste según descrito en página 12, epígrafe 9.
- Limpiar superficies de contacto, comprobar junta tórica, aplicar una fina capa de grasa no ácida a las superficies de contacto.
- Colocar y apretar los tornillos de la tapa de la unidad de mandos en cruz por igual.

Figura M



13. Ajuste del transmisor electrónico de posición RWG (opción)

- Para indicación remota o control externo -

Después de montar el actuador a la válvula, comprobar el ajuste midiendo la intensidad de salida (ver epígrafes 13.1 ó 13.2) y reajustar si es necesario.

Tabla 2

Datos técnicos		**RWG 6020**	
Esquemas eléctricos		KMS _ _ _ _ R _ /_ _ sistema 4 hilos	KMS _ _ _ _ Z _ /_ _ KMS _ _ _ _ Z _ /_ _ sistema 2 hilos
Salida	I_a	0 – 20 mA, 4 – 20 mA	4 – 20 mA
Alimentación	U_v	24 V DC, ±15 % estabilizada	12 V DC + (I x R_B), max. 30 V
Max. intensidad entrada	I	25 mA a 20 mA int. salida	20 mA
Carga max.	R_B	600 Ω	(Uv - 12 V) / 20 mA

13.1 Ajuste para sistema de 2 hilos 4 - 20 mA y sistema de 4 hilos 0 - 20 mA



- Conectar tensión para el transmisor electrónico de posición.
- Llevar la válvula a la posición final CERRADO.
- Extraer la tapa de la unidad de mandos.
- Extraer el disco indicador, según lo descrito en página 12, epígrafe 9.
- Conectar miliamperímetro para 0 - 20 mA en los puntos de medida (MP1/MP2) (figura O).
  En posición final CERRADO para sistema 4 hilos, el valor tras el ajuste debe ser 0 mA, para 2 hilos debe ser 4 mA.



El circuito (carga externa) debe ser conectado (observar carga máxima R_B), o las bornas correspondientes en el conector múltiple AUMA deben estar puenteadas (ver esquema eléctrico), de lo contrario no se podrá medir ningún valor.

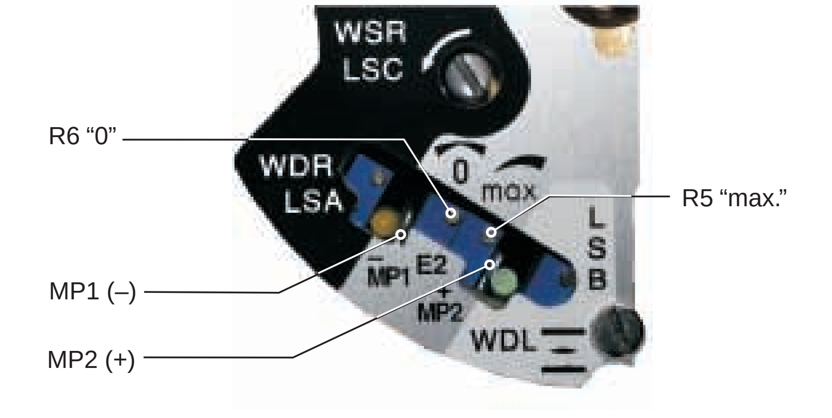
- Girar el potenciómetro (R) en sentido anti-horario hasta el tope.

Figura N



- Girar el potenciómetro de ajuste (R6 - "0") en sentido horario hasta que la intensidad empiece a aumentar.
- Girar el potenciómetro de ajuste (R6 - "0") en sentido contrario hasta que se estabilice un valor de aprox. 0,1 mA (ó 4,1 mA para sistema de 2 hilos). Con esto se asegura que el punto 0 no es sobrepasado.
- Llevar la válvula a la posición final ABIERTO.
- Ajustar con el potenciómetro (R5 - "max") el valor 20 mA.
- Llevar el actuador de nuevo a la posición final CERRADO para comprobar el valor mínimo (0 mA ó 4 mA); reajustar si es necesario.
- Colocar el disco indicador sobre su eje y realizar ajuste según lo descrito en página 12, epígrafe 9.
- Limpiar superficies de contacto, comprobar junta tórica, aplicar una fina capa de grasa no ácida a las superficies de contacto.
- Colocar y apretar los tornillos de la tapa de la unidad de mandos en cruz por igual.

Fig. O



13.2 Ajuste para sistema de 4 hilos 4 - 20 mA



- Conectar tensión para el transmisor electrónico de posición.
- Llevar la válvula a la posición final CERRADO.
- Extraer la tapa de la unidad de mandos.
- Extraer el disco indicador, según lo descrito en página 12, epígrafe 9.
- Conectar miliamperímetro para 0 - 20 mA en los puntos de medida (MP1/MP2) (figura O).



El circuito (carga externa) debe ser conectado (observar carga máxima R_B), o las bornas correspondientes en el conector múltiple AUMA deben estar puenteadas (ver esquema eléctrico), de lo contrario no se podrá medir ningún valor.

- Girar el potenciómetro (R) en sentido anti-horario hasta el tope.

Figura N

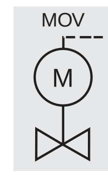


- Girar el potenciómetro de ajuste (R6 - "0") en sentido horario hasta que la intensidad empiece a aumentar.
- Girar el potenciómetro de ajuste (R6 - "0") en sentido contrario hasta que se estabilice un valor de aprox. 0,1 mA.
- Llevar la válvula a la posición final ABIERTO.
- Ajustar con el potenciómetro (R5 - "max") el valor 16 mA.
- Llevar el actuador de nuevo a la posición final CERRADO.
- Ajustar potenciómetro (R5 - "max") desde 0,1 mA al valor inicial 4 mA. Con esto el valor final aumenta simultáneamente en 4 mA, quedando ahora el rango 4-20 mA.
- Llevar el actuador de nuevo a ambas posiciones finales y comprobar el ajuste. Si es necesario, reajustar.
- Colocar el disco indicador sobre su eje y realizar ajuste según lo descrito en página 12, epígrafe 9.
- Limpiar superficies de contacto, comprobar junta tórica, aplicar una fina capa de grasa no ácida a las superficies de contacto.
- Colocar y apretar los tornillos de la tapa de la unidad de mandos en cruz por igual.

Fig. O

R6 “0”
R5 “max.”
MP1 (–)
MP2 (+)

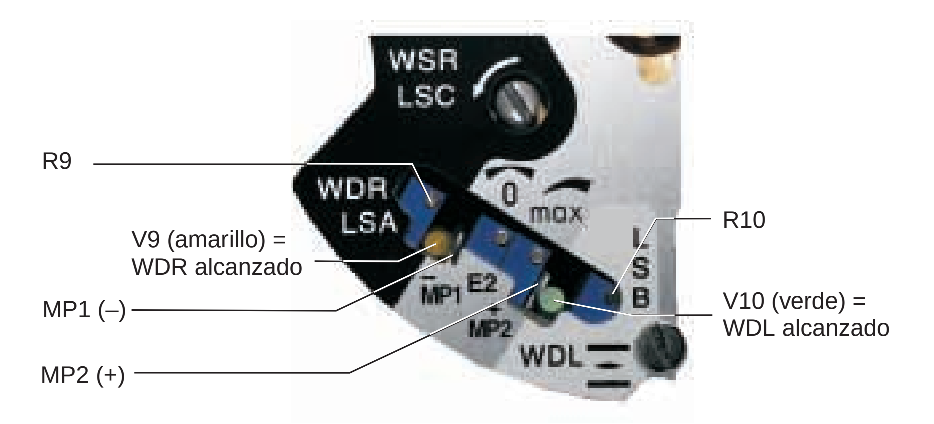
14. Ajuste de la detección electrónica de posición intermedia (opción)



Mediante los dos interruptores para posiciones intermedias WDR/LSA y WDL/LSB se puede **conectar o desconectar** cualquier aplicación.

La detección de posiciones intermedias es ajustada en fábrica de acuerdo con el pedido. Si los requerimientos del cliente no se han mencionado expresamente, las posiciones se ajustan a 5 mA (WDR/LSA) y 15 mA (WDL/LSB). Para ajustar otras posiciones, se procederá como sigue:

- Conectar tensión para el transmisor electrónico de posición.
- Extraer tapa de la unidad de mandos.



Nº	Color	Función	Descripción
V9	amarillo	encendido: WDR/LSA alcanzado	La intensidad, es decir la posición, ha alcanzado el valor ajustado
		apagado: no WDR/LSA	La posición intermedia WDR/LSA no ha sido alcanzada aún
V10	verde	encendido: WDL/LSB alcanzado	La intensidad, es decir la posición, ha alcanzado el valor ajustado
		apagado: no WDL/LSB	La posición intermedia WDL/LSB no ha sido alcanzada aún

- Llevar la válvula a la posición final CERRADO.
- Conectar miliamperímetro para 0 - 20 mA en los puntos de medida (MP1/MP2). (Valor medido en operación normal = 0 mA ó 4 mA, en operación inversa = 20 mA).
- Girar el potenciómetro (R9) en sentido horario hasta que el LED V9 amarillo se apague.
- Mover la válvula en sentido ABRIR. Detener el actuador al alcanzar la posición intermedia (WDR/LSA) deseada.
- Girar el potenciómetro (R9) en sentido anti-horario hasta que el LED V9 amarillo se encienda. La posición intermedia WDR/LSA está ya ajustada.
- Llevar la válvula a la posición final ABIERTO. (Valor medido en operación normal = 20 mA, en operación inversa = 0 mA ó 4 mA).
- Girar el potenciómetro (R10) en sentido anti-horario hasta que el LED V10 verde se apague.
- Mover la válvula en sentido CERRAR. Detener el actuador al alcanzar la posición intermedia (WDL/LSB) deseada.
- Girar el potenciómetro (R10) en sentido horario hasta que el LED V10 verde se encienda. La posición intermedia WDL/LSB está ya ajustada.

15. Mantenimiento

Tras la puesta en marcha, comprobar posibles daños de pintura en el actuador 1/4 de vuelta. Si es necesario, retocar para evitar corrosión. AUMA puede suministrar pintura original en pequeñas cantidades bajo demanda.

Los actuadores 1/4 de vuelta AUMA precisan muy poco mantenimiento. Si se ha realizado una puesta en marcha correcta, se garantizará un servicio fiable.

Las juntas de elastómero sufren envejecimiento y, por lo tanto, deben ser inspeccionadas regularmente y sustituidas si es necesario.

También es muy importante que las juntas tóricas de las tapas estén colocadas correctamente, y los prensaestopas bien apretados para evitar entrada de agua o suciedad.

Recomendaciones adicionales:

- Si el actuador funciona esporádicamente, hacer una maniobra de prueba cada 6 meses. Con esto se asegura que el actuador está siempre listo para funcionar.
- Aproximadamente 6 meses tras la puesta en marcha y luego una vez al año, comprobar el apriete de los tornillos entre actuador y válvula. Si es necesario, volver a apretar (ver tabla 1, página 5).

Los actuadores 1/4 de vuelta AUMA se suministran rellenos de grasa de alta calidad. Este lubricante es válido para varios años de servicio.

16. Servicio

AUMA ofrece amplios servicios, p.ej. mantenimiento y revisión, para los actuadores. Las direcciones de los centros de servicio se encuentran relacionadas en la página 23 o en Internet (ver página 22).

17. Declaración de Conformidad y Declaración de Incorporación



EC - Declaración de Conformidad de acuerdo con la Directiva del Consejo para la aproximación de las leyes de los Estados Miembros en relación a la Directiva EMC (89/336/EEC) y la Directiva de Equipos de Bajo Voltaje (73/23/EEC)

Los actuadores de 1/4 de vuelta AUMA de los tipos:

SG 05.1 - SG 12.1
SG 03.3 - SG 05.3
en versiones AUMA NORM,
AUMA SEMIPACT, AUMA MATIC

están diseñados y fabricados para ser instalados en válvulas industriales.

La compañía WERNER RIESTER GmbH & Co. KG, como fabricante, declara que los arriba citados actuadores eléctricos de 1/4 de vuelta AUMA cumplen con las siguientes directivas:

- **Directiva sobre Compatibilidad Electromagnética (EMC) (89/336/EU)**
- **Directiva de Equipos de Baja Tensión (73/23/EU)**

Los ensayos de conformidad estuvieron basados en las siguientes normas:

a) en relación con la Directiva de Compatibilidad Electromagnética

Emisiones:	**EN 50081-2: 1993**
Inmunidad:	**EN 50082-2: 1995**
Desde 08.97:	**EN 61800-3**

b) en relación con la Directiva de Equipos de Baja Tensión

EN 60204-1
EN 60034-1
VDE 0100 Parte 410

auma
WERNER RIESTER GmbH & Co. KG
Armaturen- und Maschinenantriebe
P.O. Box 13 62 • D- 79373 Muellheim / Baden
Tel 07631 / 809-0 • Fax 07631 / 13218

Muellheim, 17 Octubre, 2001

H. Newerla, Director General

Esta declaración no incluye ninguna garantía por determinadas características.
Deben observarse las instrucciones de seguridad detalladas en la documentación suministrada con los actuadores.

auma

Declaración de Incorporación de acuerdo con EC - Directiva de Maquinaria 98/37/EC artículo 4 párrafo 2 (Anexo II B)

Los actuadores de 1/4 de vuelta AUMA de los tipos:

SG 05.1 - SG 12.1
SG Ex 05.1 - SG Ex 12.1
SG ExC 05.1 - SG ExC 12.1
en versiones AUMA NORM,
AUMA SEMIPACT, AUMA MATIC
o AUMATIC

están diseñados y fabricados para ser instalados en válvulas industriales.

La compañía WERNER RIESTER GmbH & Co. KG (fabricante) declara que al diseñar los arriba citados actuadores eléctricos de 1/4 de vuelta AUMA, las siguientes normas han sido aplicadas:

EN 292 -1	**DIN VDE 0100**
EN 292 -2	**DIN VDE 0530**
EN 60 204 -1	**DIN ISO 5211**

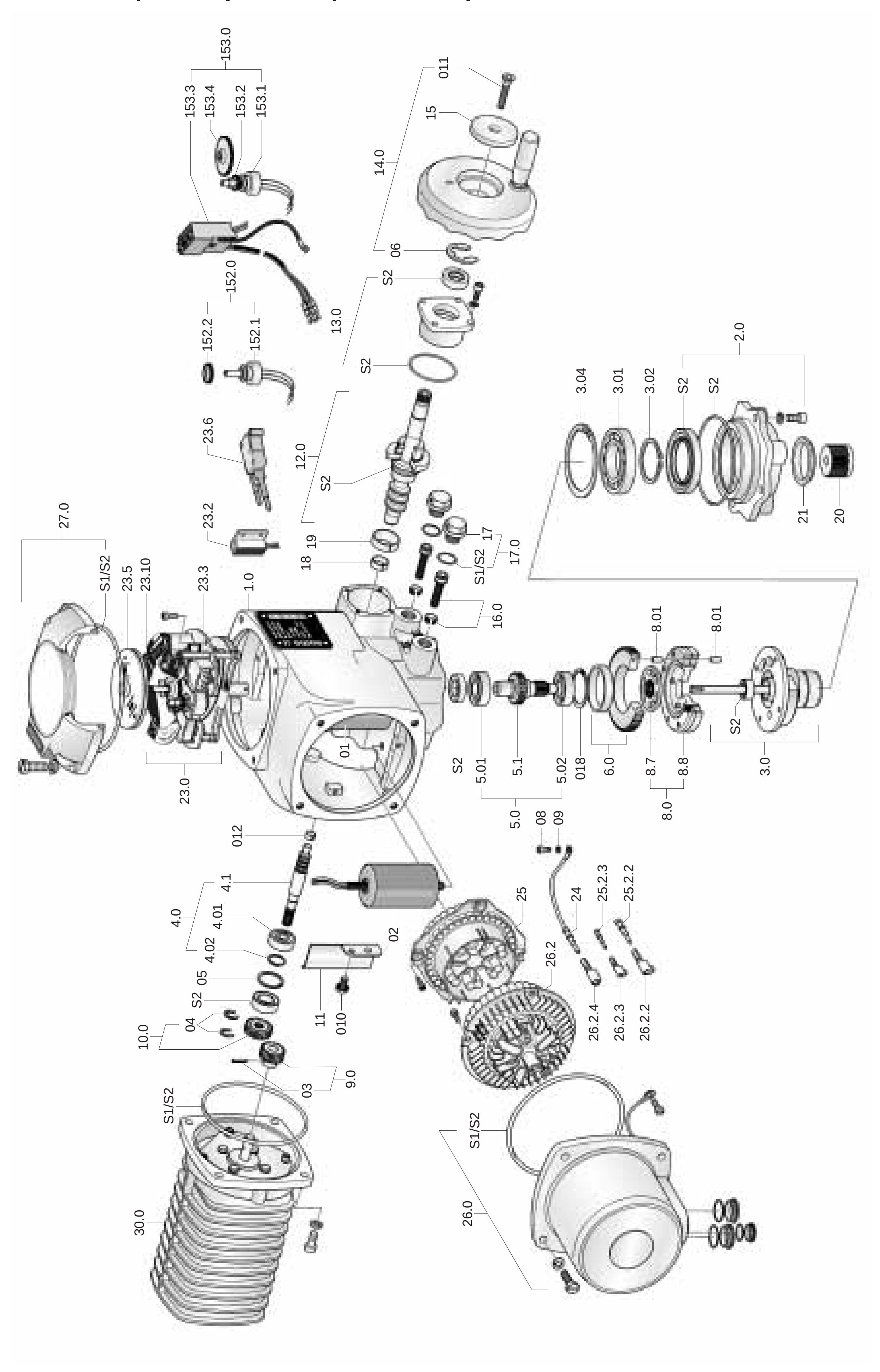
Los actuadores de 1/4 de vuelta AUMA amparados en esta Declaración no deben ser puestos en servicio hasta que la máquina completa, en la cual están incorporados, haya sido declarada en conformidad con las provisiones de la Directiva.

auma
WERNER RIESTER GmbH & Co. KG
Armaturen- und Maschinenantriebe
P.O. Box 13 62 • D-79373 Muellheim / Baden
Tel 07631 / 809-0 • Fax 07631 / 809 250

Muellheim, 4 Enero 2002

H. Newerla, Director General

18. Plano de explosión y lista de piezas de repuesto SG 03.3 - SG 05.3



Nota: En los pedidos de piezas de repuesto, es imprescindible mencionar modelo de actuador y número de comisión; estos datos se encuentran en la placa de características en el cuerpo del actuador.

Nº	Tipo	Denominación	Nº	Tipo	Denominación
01	E	Condensador	9.0	B	Piñón motor cpl.
02	E	Condensador	10.0	B	Engranaje recto cpl.
03	E	Pasador de muelle	11	E	Protector cable
04	E	Arandela de retención	12.0	B	Eje sinfín mando manual cpl.
05	E	Circlip	13.0	B	Brida de retención cpl.
06	E	Arandela de retención	14.0	B	Volante cpl.
08	E	Tornillo	15	E	Disco cubierta
09	E	Arandela	16.0	B	Tornillo cabeza hex.- tope cpl.
010	E	Tornillo Verbus Tensilock	17.0	B	Tapón roscado cpl.
011	E	Tornillo avellanado	18	E	Cojinete
012	E	Cojinete	19	E	Cojinete
018	E	Circlip	20	E	Embrague
1.0	B	Carcasa	21	E	Anillo de centraje
2.0	E	Brida acoplamiento cpl.	23.0	B	Unidad de mandos cpl.
3.0	B	Rueda motriz cpl.	23.5	B	Indicador mecánico de posición
3.01	E	Rodamiento a bolas	24	B	Cable tierra
3.02	E	Circlip	25	B	Conector macho completo (sin terminales)
3.04	E	Circlip	25.2.2	B	Terminal macho para motor
4.0	B	Eje sinfín cpl.	25.2.3	B	Terminal macho para mando
4.01	E	Rodamiento a bolas	26.0	B	Tapa conector cpl.
4.02	E	Circlip	26.2	B	Conector hembra (con terminales)
4.1	E	Eje sinfín	26.2.2	B	Terminal hembra para motor (incluido en pieza 26.2)
5.0	B	Eje corona cpl.			
5.01	E	Rodamiento a bolas	26.2.3	B	Terminal hembra para mando (incluido en pieza 26.2)
5.02	E	Rodamiento a bolas			
5.1	E	Eje corona	26.2.4	B	Terminal hembra para tierra (incluido en pieza 26.2)
6.0	B	Corona cpl.			
8.0	B	Engranaje elipto-céntrico cpl.	27.0	B	Tapa cpl.
8.01	E	Pasador	30.0	B	Motor cpl.
8.7	E	Disco de acoplamiento	S1	S	Juego de juntas, pequeño
8.8	B	Engranaje elipto-céntrico	S2	S	Juego de juntas, grande

Tipo B = Sub-conjunto Tipo E = Componente Tipo S = Juego cpl. = completo

Índice

Información también disponible en Internet:

Diagrama de cableado, protocolos de inspección final y documentación técnica adicional están disponibles en nuestro sitio de Internet introduciendo el nº de comisión del actuador (ver placa de características).
Dirección: **http://www.auma.com**

Alemania

Werner Riester GmbH & Co. KG
Werk Müllheim
Postfach 1362
DE 79373 Müllheim
Tel +49 7631 809 0
Fax +49 7631 809 250
E-Mail riester@auma.com

Werner Riester GmbH & Co. KG
Werk Ostfildern-Nellingen
Postfach 1151
DE 73747 Ostfildern
Tel +49 7113 4803 - 0
Fax +49 7113 4803 - 34
E-Mail riester@wof.auma.com

Werner Riester GmbH & Co. KG
Service-Center Magdeburg
Am Stadtberg 1
DE 39167 Niederndodeleben
Tel +49 39204 759 - 0
Fax +49 39204 759 - 19
E-Mail Service@scm.auma.com

Werner Riester GmbH & Co. KG
Service-Center Köln
Toyota-Allee 44
DE 50858 Köln
Tel +49 2234 20379 - 00
Fax +49 2234 20379 - 99
E-Mail Service@sck.auma.com

Werner Riester GmbH & Co. KG
Service-Center Bayern
Robert-Bosch-Strasse 14
DE 85748 Garching-Hochbrück
Tel +49 89 329885 - 0
Fax +49 89 329885 - 18
E-Mail Riester@scb.auma.com

Werner Riester GmbH & Co. KG
Büro Nord, Bereich Schiffbau
Tempowerkring 1
DE 21079 Hamburg
Tel +49 40 791 40285
Fax +49 40 791 40286
E-Mail DierksS@auma.com

Werner Riester GmbH & Co. KG
Büro Nord, Bereich Industrie
Krelingen 150
DE 29664 Walsrode
Tel +49 5167 504
Fax +49 5167 565
E-Mail HandwerkerE@auma.com

Werner Riester GmbH & Co. KG
Büro Ost
Am Stadtberg 1
DE 39167 Niederndodeleben
Tel +49 39204 75980
Fax +49 39204 75989
E-Mail ZanderC@auma.com

Werner Riester GmbH & Co. KG
Büro West
Rathausplatz 7
DE 45549 Sprockhövel
Tel +49 2339 9212 - 0
Fax +49 2339 9212 - 15
E-Mail SpoedeK@auma.com

Werner Riester GmbH & Co. KG
Büro Süd-West
Mozartstraße 4
DE 69488 Birkenau
Tel +49 6201 373149
Fax +49 6201 373150
E-Mail WagnerD@auma.com

Werner Riester GmbH & Co. KG
Büro Württemberg
Postfach 1151
DE 73747 Ostfildern
Tel +49 711 34803 80
Fax +49 711 34803 81
E-Mail KoeglerS@auma.com

Werner Riester GmbH & Co. KG
Büro Baden
Postfach 1362
DE 79373 Müllheim
Tel +49 7631 809-193
Fax +49 7631 809-294
E-Mail HenselR@auma.com

Werner Riester GmbH & Co. KG
Büro Kraftwerke
Postfach 1362
DE 79373 Müllheim
Tel +49 7631 809 - 192
Fax +49 7631 809 - 294
E-Mail WilhelmK@auma.com

Werner Riester GmbH & Co. KG
Büro Bayern
Kagerberg 12
DE 93356 Teugn/Niederbayern
Tel +49 9405 9410 24
Fax +49 9405 9410 25
E-Mail JochumM@auma.com

Europa

AUMA Armaturenantriebe GmbH
Handelsstraße 14
AT 2512 Tribuswinkel
Tel +43 2252 82540
Fax +43 2252 8254050
E-Mail office@auma.at

AUMA (Schweiz) AG
Chörrenmattstrasse 43
CH 8965 Berlikon
Tel +41 566 400945
Fax +41 566 400948
E-Mail RettichP.ch@auma.com

AUMA Servopohony spol. s.r.o.
Kazanská 121
CZ 10200 Praha 10
Tel +420 272 700056
Fax +420 272 704125
E-Mail auma-s@auma.cz

OY AUMATOR AB
PI 21 / Hyljekuja 5
FI 02271 Espoo 27
Tel +35 895 84022
Fax +35 895 8402300
E-Mail auma@aumator.fi

AUMA France
Z.A.C. Les Châtaigniers III
FR 95157 Taverny Cédex
Tel +33 1 39327272
Fax +33 1 39321755
E-Mail servcom@auma.fr

AUMA ACTUATORS Ltd.
Britannia Way
GB Clevedon North Somerset BS21 6QH
Tel +44 1275 871141
Fax +44 1275 875492
E-Mail mail@auma.co.uk

AUMA ITALIANA S.r.l.
Via Don Luigi Sturzo, 29
IT 20020 Lainate Milano
Tel +39 0 2 9317911
Fax +39 0 2 9374387
E-Mail info@auma.it

AUMA BENELUX B.V.
Le Pooleweg 9
NL 2314 XT Leiden
Tel +31 71 581 40 40
Fax +31 71 581 40 49
E-Mail office@benelux.auma.com

AUMA Polska Sp. zo. o.
UI. Pukowca
PL 40-816 Katowice
Tel +48 32 2509518
Fax +48 32 2505412
E-Mail R.Ludzien@auma.com.pl

AUMA Priwody OOO
12, 3-y Pavlovsky Pereulok
RU 113093 Moscow
Tel +7 095 236 55 04
Fax +7 095 236 55 04
E-Mail georgeip@aha.ru

GRØNBECH & SØNNER A/S
Scandiagade 25
DK 2450 Copenhagen SV
Tel +45 3326 6300
Fax +45 3326 6301
E-Mail GS@groenbech-sons.dk

IBEROPLAN S.A.
Marques de Hoyos, 10
ES 28027 Madrid
Tel +34 91 3717130
Fax +34 91 7427126
E-Mail iberoplan@iberoplan.com

D. G. Bellos & Co. O.E.
86, Konstantinoupoleos St.
GR 13671 Acharnai Athens
Tel +30 10 2409485
Fax +30 10 2409486
E-Mail info@dgbellos.gr

SIGURD SØRUM A. S.
Postboks 85
Jongsasveien 3
NO 1301 Sandvika
Tel +47 67572600
Fax +47 67572610
E-Mail post@sigurd-sorum.no

INDUSTRA
5° Centro Empresarial Sintra-Estoril
Bloco A3, Estrada de Albarraque -
Linhó
PT 2710-297 Sintra
Tel +351 2 1910 95 00
Fax +351 2 1910 95 99
E-Mail jpalhares@tyco-valves.com

ERICHS ARMATUR AB
Box 9144
Travbanegatan 8
SE 20039 Malmö
Tel +46 40 311550
Fax +46 40 945515
E-Mail info@erichsarmatur.se

MEGA Endüstri Kontrol Sistemieri Tic. Ltd. Sti.
Cetin Emec Bulvari 6.CAD 78.SK.
17/18
TR 06460 Övecler Ankara
Tel +90 312 4780813
Fax +90 312 4780831
E-Mail megaltd@turk.net

América del Norte

AUMA ACTUATORS INC.
4 Zesta Drive
US PA 15 205 Pittsburgh
Tel +1 412 7871340
Fax +1 412 7871223
E-Mail mailbox@auma-usa.com

TROY-ONTOR Inc.
230 Bayview Drive, Unit 1 A
CA L4N 5E9 Barrie Ontario
Tel +1 705 721-8246
Fax +1 705 721-5851
E-Mail troy-ontor@troy-ontor.ca

IESS DE MEXICO S. A. de C. V.
Av. cuitlahuac 1422, Col. Aguilera,
Delegacion Atzco.
MX C.P. 02900 Mexico D.F.
Tel +52 555 61 701
Fax +52 535 63 337
E-Mail informes@iess.com.mx

América del Sur

AUMA Chile Respresentative Office
Avenida Larrin 6642, Of. 304
CL La Reina Santiago de Chile
Tel +56 22 77 71 51
Fax +56 22 77 84 78
E-Mail aumachile@adsl.tie.cl

LOOP S. A.
Chacabuco 580
AR 1069 Buenos Aires
Tel +54 11 43 31 32 06
Fax +54 11 43 31 32 06
E-Mail loop@datamarkets.com.ar

Asvotec Termoindustrial Ltda.
Rod. Cônego Cyriaco S. Pires, km 01
BR 13190-000 Monte Mor/ SP.
Tel +55 19 3879 8735
Fax +55 19 3879 8738
E-Mail asvotec@asvotec.com.br

Ferrostaal de Colombia Ltda.
Apartado Aereo 7384
Avenida Eldorado No. 97-03
CO Bogotá D.C.
Tel +57 1 4 011 300
Fax +57 1 4 131 806
E-Mail
dorian_hernandez@ferrostaal.com

Multi-Valve Latin America S. A.
Amador Merino Reyna 496, OF 301
PE San Isidro Lima 27
Tel +511 222 1313
Fax +511 222 1880
E-Mail multivalve@terra.com.pe

PASSCO Inc.
P.O. Box 36 41 53
PR 00936-4153 San Juan
Tel +18 09 78 77 20 87 85
Fax +18 09 78 77 31 72 77
E-Mail Passco@prtc.net

Suplibarca
Centro Comercial Carmen, Avenia La
Limpia Local 1-2 # 85-39
VE Maracaibo Edo, Zulia
Tel +58 261 7 555 667
Fax +58 261 7 532 259
E-Mail suplibarca@iamnet.com

África

AUMA South Africa (Pty) Ltd.
P.O. Box 1283
ZA 1560 Springs
Tel +27 11 3632880
Fax +27 11 8185248
E-Mail auma-sa@cis.co.za

A.T.E.C.
5, Road No. 101 Maadi
EG Cairo
Tel +20 2 35899680
Fax +20 2 3586621
E-Mail atec@intouch.com

Asia

AUMA (India) Ltd.
Plot No. 39-B, II Phase Peenya
Industrial Area
IN 560 058 Bangalore
Tel +91 80 8394655
Fax +91 80 8392809
E-Mail info@auma.co.in

AUMA JAPAN Co., Ltd.
596-4 Futago-Cho
JP 273-0034 Funabashi Chiba
Tel +81 47 3029551
Fax +81 47 3029555
E-Mail mailbox@auma.co.jp

AUMA ACTUATORS (Singapore) Pte Ltd.
32, Ang Mo Kio Industrial Park 2 #01 -
02, Sing Industrial Complex
SG 569510 Singapore
Tel +65 6 4818750
Fax +65 6 4818269
E-Mail sales@auma.com.sg

AUMA Middle East Representative Office
P.O. Box 26675
AE Sharjah
Tel +971 6 5746250
Fax +971 6 5746251
E-Mail auma@emirates.net.ae

AUMA Beijing Representative Office
Room 602, Yuanchenxin Building, 12
Yumin Road, Madian Chaoyang District
CN 100029 Beijing
Tel +86 10 62022491
Fax +86 10 62022497
E-Mail aumabs@ihw.com.cn

PERFECT CONTROLS Ltd.
Suite 202, Block 1, Hofai Commercial
Centre 218 Sai Lau Kok Road
HK Tsuen Wan, Kowloon
Tel +852 24163726
Fax +852 24163763
E-Mail pcltd@netvigator.com

DONG WOO Valve Control Co., Ltd.
P.O. Box 4
24-2, Youi Do-Dong, Yeong Deung
Po-Ku
KR 150-010 Seoul Korea
Tel +82 27 61 62 33
Fax +82 27 61 12 78
E-Mail dw7994@users.unitel.co.kr

AL-ARFAJ Eng. Company W. L. L.
P.O. Box 391
KW 22004 Salmiyah
Tel +965 4817448
Fax +965 4817442
E-Mail arfaj@qualitynet.net

BEHZAD Trading
P.O. Box 1123
Rayyan Road
QA Doha
Tel +974 4433 236
Fax +974 4433 237
E-Mail behzad@qatar.net.qa

Sunny Valves and Intertrade Corp. Ltd.
232/13 Yen-A-Kart Soi 2
TH 10120 Yannawa Bangkok
Tel +66 2 2401656
Fax +66 2 2401095
E-Mail sunnyvalves@inet.co.th

Top Advance Enterprises Ltd.
2nd Fl., No. 32, Lane 308, Section 3,
Ho-Ping East Road
TW Taipei
Tel +886 2 27333530
Fax +886 2 27365526
E-Mail ta3530@ms67.hinet.net

Australia

BARRON GJM Pty. Ltd.
P.O. Box 792
78 Dickson Avenue
AU NSW 1570 Artarmon
Tel +61 294361088
Fax +61 294393413
E-Mail info@barron.com.au

auma

Solutions for a world in motion.



Actuadores multi-vueltas SA/SAR
con control integrado AUMATIC
Par desde 10 hasta 1 000 Nm
Velocidad desde 4 hasta 180 rpm

Actuadores multi-vueltas
SA 07.1 - SA 16.1 / SA 25.1 - SA 48.1
Par desde 10 hasta 32 000 Nm
Velocidad desde 4 hasta 180 rpm



Actuadores multi-vueltas SA/ SAR
con unidad de empuje lineal LE
Empuje desde 4 kN hasta 217 kN
Carrera hasta 500 mm
Velocidad lineal
desde 20 hasta 360 mm/min



Actuadores 1/4 de vuelta
SG 05.1 – SG 12.1
Par desde 100 hasta 1 200 Nm
Tiempo man.90° desde 4 hasta 180 s



Actuadores 1/4 de vuelta
AS 6 – AS 50
Par desde 25 hasta 500 Nm
Tiempo maniobra 90° desde 4 hasta 90 s



Reductores engranaje cónico
GK 10.2 – GK 40.2
Par hasta 16 000 Nm



Reductores engranaje recto
GST 10.1 - GST 40.1
Par hasta 16 000 Nm



Reductores sinfín con base y palanca
GF 50.3 – GF 125.3
GF 160 – GF 250
Par hasta 32 000 Nm



Reductores sinfín
GS 40.3 – GS 250.3
GS 315 – GS 500
Par hasta 360 000 Nm

auma®

WERNER RIESTER GmbH & Co. KG
Armaturen- und Maschinenantriebe
P.O.Box 1362
D - 79373 Müllheim
Tel +49 (0)7631/809-0
Fax +49 (0)7631/809 250
e-mail riester@auma.com
www.auma.com

auma®

WERNER RIESTER GmbH & Co. KG
Armaturen- und Maschinenantriebe
P.O. Box 1151
D - 73747 Ostfildern
Tel +49 711/34803-0
Fax +49 711/34803-34
e-mail riester@wof.auma.com



Nº de registro del certificado
12 100 4269

Y000.777/007/es/4.02